

الصفحة 2 3	RS 22	<p>الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2021 - الموضوع</p> <p>- مادة: الرياضيات- شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الفيزيائية ومسلك علوم الحياة والأرض ومسلك العلوم الزراعية</p>	
		<p>التمرين الأول (4 نقط):</p> <p>نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بما يلي: $u_0 = \frac{1}{3}$ و $u_{n+1} = \frac{1+u_n}{3-u_n}$ لكل n من \mathbb{N}</p> <p>(1) 0.5 بين أن لكل n من \mathbb{N} لدينا $0 < u_n < 1$</p> <p>(2) 0.5 (أ) بين أن لكل n من \mathbb{N} لدينا $u_{n+1} - u_n = \frac{(u_n - 1)^2}{3 - u_n}$</p> <p>0.5 (ب) بين أن المتتالية (u_n) متقاربة.</p> <p>(3) 0.75 نضع لكل n من \mathbb{N} $v_n = \frac{1}{1 - u_n}$</p> <p>0.75 (أ) بين أن (v_n) متتالية حسابية محددا أساسها وحدها الأول .</p> <p>0.75 (ب) حدد v_n بدلالة n ، واستنتج أن $u_n = \frac{n+1}{n+3}$ لكل n من \mathbb{N}</p> <p>0.5 (ج) احسب نهاية المتتالية (u_n)</p> <p>0.5 (4) انطلاقا من أية قيمة للعدد n يكون $u_n \geq \frac{1011}{1012}$ ؟</p>	
		<p>التمرين الثاني (5 نقط) :</p> <p>(1) 0.75 حل في مجموعة الأعداد العقدية \mathbb{C} المعادلة : $z^2 - 6z + 13 = 0$</p> <p>(2) 0.75 في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر (O, \vec{u}, \vec{v}) ، نعتبر النقط A و B و C التي ألحاقها على التوالي هي a و b و c حيث $a = 3 + 2i$ و $b = 3 - 2i$ و $c = -1 - 2i$</p> <p>0.5 (أ) اكتب $\frac{c-b}{a-b}$ على الشكل المثلثي .</p> <p>0.5 (ب) استنتج طبيعة المثلث ABC</p> <p>(3) 0.5 ليكن R الدوران الذي مركزه B وزاويته $\frac{\pi}{2}$ ، ولتكن M نقطة من المستوى ألحقتها z و M' التي ألحقتها z' صورة النقطة M بالدوران R ، ولتكن D النقطة التي ألحقتها $d = -3 - 4i$</p> <p>0.5 (أ) اكتب z' بدلالة z</p> <p>0.25 (ب) تحقق أن النقطة C هي صورة النقطة A بالدوران R</p> <p>0.5 (أ) بين أن النقط A و C و D مستقيمة.</p> <p>0.5 (ب) حدد نسبة التحاكي h الذي مركزه C ويحول A إلى D.</p> <p>0.5 (ج) حدد اللحي m للنقطة E بحيث يكون الرباعي $BCDE$ متوازي أضلاع.</p> <p>0.5 (5) (أ) بين أن $\frac{d-a}{m-b}$ عدد حقيقي.</p> <p>0.5 (ب) استنتج أن الرباعي $ABED$ شبه منحرف متساوي الساقين.</p>	

الصفحة 3	RS 22	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2021 - الموضوع - مادة: الرياضيات- شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الفيزيائية ومسلك علوم الحياة والأرض ومسلك العلوم الزراعية	∞
<p align="center">التمرين الثالث (3 نقط) :</p> <p>نعتبر الدالة h المعرفة على $]0; +\infty[$ بما يلي $h(x) = x + \ln x$</p>			
(1)	0.5	بين أن الدالة h تزايدية قطعاً على $]0; +\infty[$	
(2)	0.5	حدد $h(]0; +\infty[)$	
(3)	0.5	(أ) استنتج أن المعادلة $h(x) = 0$ تقبل حلاً وحيداً α في $]0; +\infty[$	
(ب)	0.5	اثبت أن $0 < \alpha < 1$	
(4)	0.5	(أ) تحقق أن $h\left(\frac{1}{\alpha}\right) = \alpha + \frac{1}{\alpha}$	
(ب)	0.5	استنتج أن $h\left(\frac{1}{\alpha}\right) > 2$	
<p align="center">مسألة (8 نقط):</p> <p>نعتبر الدالة العددية f المعرفة على \mathbb{R} بما يلي: $f(x) = 2 - xe^{-x+1}$</p> <p>ليكن (C) منحنى f في معلم متعامد ممنظم (O, \vec{i}, \vec{j}) (الوحدة: 1 cm)</p>			
(1)	0.5	احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ وأول النتيجة هندسياً.	
(2)	0.5	(أ) احسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$	
(ب)	0.75	بين أن $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x} = -\infty$ ثم أول النتيجة هندسياً.	
(3)	0.75	(أ) بين أن لكل x من \mathbb{R} لدينا $f'(x) = (x-1)e^{-x+1}$	
(ب)	0.5	ضع جدول تغيرات الدالة f	
(4)	0.5	(أ) احسب $f''(x)$ لكل x من \mathbb{R}	
(ب)	0.5	بين أن المنحنى (C) يقبل نقطة انعطاف أفصولها 2	
(5)	1	أنشئ المنحنى (C) في المعلم (O, \vec{i}, \vec{j}) (ناخذ $f(2) = 1,25$)	
(6)	0.5	حدد القيمة الدنيا للدالة f واستنتج أن لكل x من \mathbb{R} ، $e^{x-1} \geq x$	
(7)	0.5	(أ) باستعمال مكاملة بالأجزاء، احسب : $\int_0^2 xe^{-x} dx$	
(ب)	0.5	استنتج أن : $\int_0^2 f(x) dx = 4 - e + 3e^{-1}$	
(8)		لتكن g قصور الدالة f على المجال $]-\infty, 1]$	
(أ)	0.5	بين أن الدالة g تقبل دالة عكسية g^{-1} معرفة على مجال J يتم تحديده.	
(ب)	0.75	أنشئ المنحنى الممثل للدالة g^{-1} في نفس المعلم (O, \vec{i}, \vec{j})	
(ج)	0.25	انطلاقاً من المنحنى الممثل للدالة g^{-1} ، حدد $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{g^{-1}(x)}{x} \right)$	